برمجة الحاسب

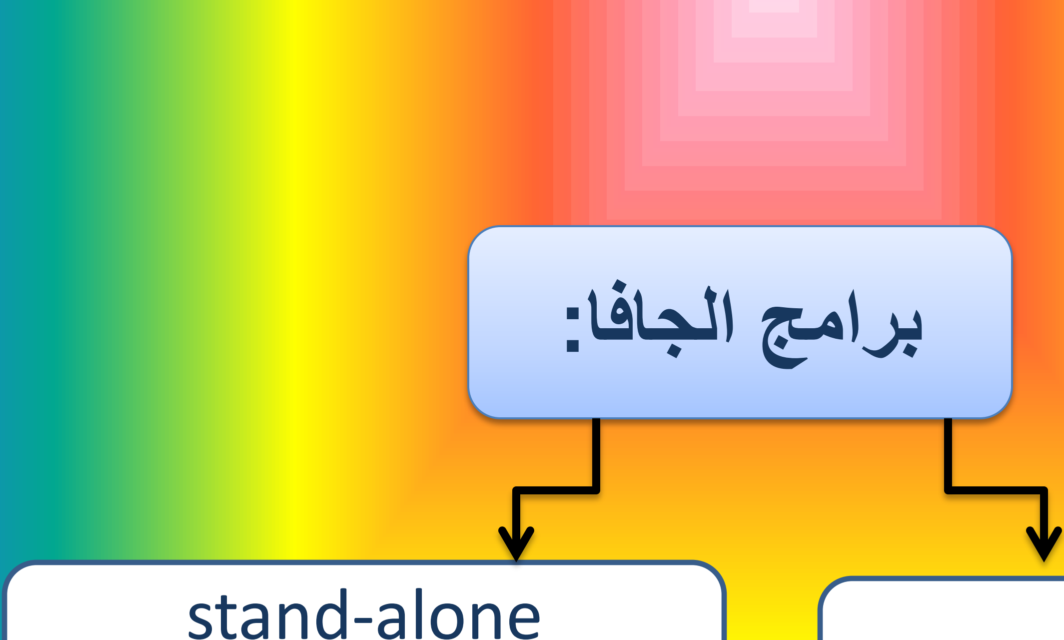
لغة الجافا

تاريخ الجافا

- انشئت الجافا في عام 1990 مع مهندس برمجيات اسمه James Gosling
- ممكن اعتبار لغة الجافا عبارة عن لغة ++C مبسطة تمتلك جميع مزاياها و تتجنب عيوبها.
- صممت هذه اللغة لتكون مناسبة لإنشاء برامج قادرة على التحكم بالأجهزة الالكترونية
- اهم مميزاتها القدرة على التشغيل على أي نظام كمبيوتر بدون أي تعديلات و ذلك باستخدام مترجم الجافا Java interpreter
- ابتكار مفهوم بريمجات الويب Web applets و هي عبارة عن برامج صغيرة يمكن احتواؤها في صفحات الويب
- في عام 1995 تم الإعلان رسميا عن لغة البرمجة الجديدة الجافا ، و التي انتشرت كلغة برمجة الويب و تم دعمها من قبل جميع متصفحات الانترنت.

- المميزات الرئيسية للغة الجافا

1. **برامجها تكتب مرة واحدة و يمكن تشغيلها في أي مكان.**
2. **الأمان.(**فبريمجاتها التي تنتقل عبر الانترنت لا تستطيع نشر الفيروسات أو قراءة الملفات من القرص الصلب ، مما يجعلها لغة فريدة و آمنة ، و من أقل اللغات التي تحتوي على ثغرات أمنية مقارنة مع باقي لغات البرمجة.)
3. **ديناميكية البرامج و إمكانية توسيعها.**
4. **العالمية.**
5. **سرعة تصميم و تنفيذ البرامج.**



برامج الجافا:

applets

برامج صغيرة مخصصة للعمل من خلال صفحات الويب تكون مدمجة في صفحات الويب و يمكن أن تحتوي على نصوص أو صور أو رسوم متحركة أو حتى ألعاب و غير ذلك.

stand-alone applications

برامج و تطبيقات مستقلة، و هي برامج أو تطبيقات عادية يمكن تشغيلها بشكل مستقل و ليست مرتبطة بصفحات الويب.

برامج الجافا

- استخدام محرر نصوص بسيط مثل Notepad مثلا ، حيث نكتب البرنامج فيه و نحفظه بصيغة معينة سنذكرها لاحقا ثم تنفيذ أمر معين لترجمة البرنامج و تطبيقه ، و هذا الخيار مناسب للبرامج البسيطة و المتوسطة.
- استخدام برامج بيئة التطوير المتكاملة Integrated Development Environment (IDE) ، و هي منتجات تساعدك في إنشاء و اختبار و صيانة برامج الجافا التي تكتبها و هي تسهل من عمل المبرمج المحترف الذي يصمم برامج كبيرة لكنك ستحتاج إلى تعلم كيفية استخدامها أولا لهذا لا ينصح بالمباشرة باستخدامها حتى تتكون لدى المستخدم خبرة كافية في البرمجة

- والبرامج هذه مثل
- Eclipse
- NetBeans
- Sun Java Studio

- لغة الجافا تعتبر من اللغات الحساسة لحالة الأحرف

برنامج بسيط

```
//new porogram
/**
 * @(#)first.java
 *
 *
 * @author
 * @version 1.00 2010/12/13
 */


public class first {

  public static void main (String[] args) {
    System.out.println("Welcome to Java World");

   }

}
```

مكونات برنامج لغة الجافا

- **التعليقات comments و الأسطر الفارغة.**
- التعليقات هي عبارة عن نصوص مكتوبة باللغة الانجليزية الاعتيادية ، مهمتها شرح عمل خطوات البرنامج و موجهة لمن يقرأ البرنامج من الطلاب أو المبرمجين أو غيرهم ، وليس لها أي تأثير على سير البرنامج و هي اختيارية ، بمعنى أن عدم وجودها لا يؤثر على تنفيذ البرنامج ، حيث يتم إهمالها من قبل مترجم الجافا Java compiler.

التعليقات

- تدعم لغة الجافا ثلاثة أنواع من التعليقات:

١. التعليقات التي تتكون من سطر واحد ، يتم كتابتها بعد الرمزين // كما يلي:

//new program

٢. التعليقات التي تتكون من أكثر من سطر ، و هي تبدأ بالرمزين */ ثم نص التعليق و تنتهي بالرمزين /* و يمكن استخدامها أيضا لكتابة تعليق من سطر واحد:

```
/*  First, establish a connection to the server.
If the connection attempt fails,
quit right away. */
```

التعليقات

- النوع الثالث من التعليقات هو عبارة عن حالة خاصة من النوع الثاني ، حيث أنها أيضا تستخدم للتعليقات التي تتكون من أكثر من سطر و هي تبدأ بالرموز **/ و تنتهي بالرمزين */ و تختلف عن النوع السابق في أنها تسمى تعليقات المستندات doc comments ، حيث أنك تستطيع باستخدام برنامج javadoc أن تستخلص جميع التعليقات من هذا النوع و الموجودة في برنامج ما قمت بكتابته ، و جمعها معا على شكل مستند يشرح عمل البرنامج:
- /** Upload a file to a web server. @param file The file to upload. @return <tt>true</tt> on success, <tt>false</tt> on failure. @author David Flanagan */

التعليقات

- الفراغات و الأسطر الفارغة فإن مترجم جافا يقوم بتجاهلها إلا اذا وجدت بين علامتي تنصيص " " أو من خلال الأمر string

الكلمات المحجوزة Reserved Words

- و يقصد بها الكلمات المحجوزة في لغة الجافا ، و هي كلمات تمثل تراكيب و أوامر لغة الجافا و لا يمكن استخدامها كأسماء أو معرفات للكائنات class أ و المتغيرات variables أو غير ذلك

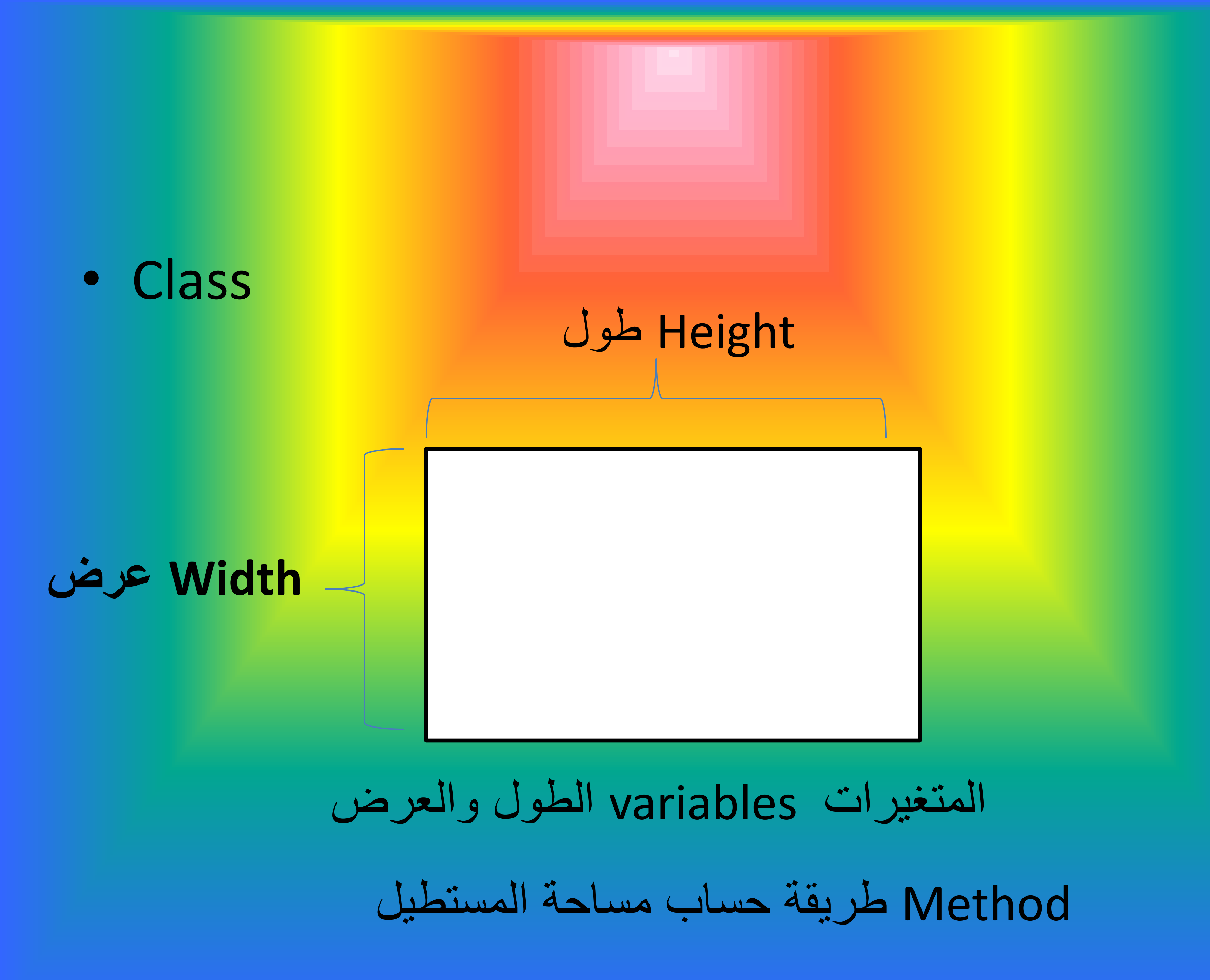
Java Keywords الكلمات المحجوزة في لغة الجافا		
abstract	finally	public
boolean	float	return
break	for	short
byte	if	static
case	implements	super
catch	import	switch
char	instanceof	synchronized
class	int	this
continue	interface	throw
default	long	throws
do	native	transient
double	new	true
else	null	try
extends	package	void
false	private	volatile
final	protected	while

المعرفات Identifiers.

- المعرف identifier هو ببساطة عبارة عن اسم يتم منحه لجزء من برنامج الجافا على سبيل المثال يستخدم لتسمية الكائنات class أو الطرق methods أو المتغيرات variables.
- يمكن للمعرف أن يحتوي على أي عدد من الحروف الانجليزية أو الأرقام و لكن بشرط أن
- لا يبدأ برقم
- و أن لا يحتوي على فراغات أو رموز ما عدا الرمزين $ و _ فهما مسموح باستخدامهما إضافة إلى باقي رموز العملات في Unicode مثل £ و ¥ ،
- لا يجوز أن يكون الاسم من الكلمات المحجوزة في لغة الجافا.

- فيما يلي بعض الأمثلة على الأسماء المسموح باستخدامها:
- i , x1 , theCurrentTime , the_current_time , Qa$em
- و فيما يلي بعض الأمثلة على أسماء غير صالحة:
- 5world , My program , Java.prog , welcome:java

- **الكائن class.**
- يعتبر الكائن أو class هو الحجر الأساسي في بناء لغات الكائنات الموجهة object-oriented languages ، مثل لغة الجافا ، حيث يمكن تصوير الكائن و كأنه القالب الذي يصف البيانات و السلوك المرتبط بها.
- يتم تخزين البيانات المرتبطة بالكائن في متغيرات variablesو يتم التعبير عن سلوك مكونات الكائن باستخدام الطرق methods


• Class
طول Height
عرض Width
المتغيرات variables الطول والعرض
Method طريقة حساب مساحة المستطيل

- يبدأ تعريف الكائن باستخدام الكلمة puplic class يليها اسم الكائن name و هو ما يطلق عليه المعرف identifier. ، أما المتغيرات و الطرق فإنها تكون محصورة بين علامتي } { اللتين تحددان بداية و نهاية الكائن class.

الطريقة main

- كل برنامج مكتوب بلغة الجافا يجب أن يحتوي على طريقة أساسية method يطلق عليها main و يتم وصفها عادة كما يلي:
- public static void main(String[] args)
- و هي تحتوي على ثلاثة مكونات :

١. public و هو الذي يشير إلى أن الطريقة main يمكن استدعاءها من قبل أي كائن class
٢. static و هي تشير إلى أن الطريقة main عبارة عن طريقة تابعة للكائن class
٣. void و هو يشير إلى أن الطريقة main لا ترجع أي قيمة

الترجمة

- عندما يقوم مترجم الجافا interpreter بتنفيذ البرنامج المكتوب بلغة الجافا ،فإنه يبدأ باستدعاء طريقة الكائن الرئيسية main method ، و من ثم تقوم الطريقة الرئيسية method باستدعاء أي طرق أخرى يحتاجها البرنامج كي يعمل
- اذا حاولت ترجمة كائن لا يحتوي على طريقة main فإن المترجم سيرفض تنفيذ البرنامج و سيظهر رسالة خطأ كما يلي :
- In class NoMain: void main(String argv[]) is not defined

Main method

- public static void main(**String[] args**)
- Main method تقبل عاملا argument واحدا و هو المحصور بين الأقواس ( ) ، وهو عبارة عن مصفوفة array من العناصر من النوع string.
- تعتبر هذه المصفوفة بأنها الواجهة التي يمرر النظام system عن طريقها المعلومات لبرنامجك ، و حيث أنها تحتوي على عناصر من النوع string و الذي هو عبارة عن مجموعة من الرموز ، و التي هي عبارة عن string أو سلسة من الرموز.
- و تكون مكونات الطريقة أيضا محصورة بين الرمزين { } .

تنصيب برنامج java creator

- تنصيب java envirnoment
- تنصيب java creator
- تحميل crack


Keyword كلمة محجوزة
كائن
Identifier
public class first
لا بد من حفظ الملف باسم
first.java

ملاحظة

- حالة الأحرف مهمة في لغة الجافا

صاحب العمل

وفي الأخير تقبلوا مني خالص التحية

